



**p̄kv**

**Průkaz  
energetické  
náročnosti budovy**



## **Zajistíme energetický audit a služby energetického specialisty**

Nejjednodušší způsob, jak kvalitně zmapovat stávající stav a identifikovat možné úspory, je provést energetický audit. Správnému uchopení předchází analýza potřeb zákazníka včetně velikosti jeho portfolia. Každý audit je originál, který je tvořený na míru, stejně přistupujeme k ostatním energetickým službám. Díky legislativní povinnosti pro velké podniky je možné v tomto případě spojit příjemné s užitečným.



## **Designujeme, projektujeme, realizujeme**

Hledáme nejvhodnější provedení navrženého úsporného opatření. Vnímáme odlišnosti každé investice a zaměřujeme se na reálné možnosti a požadavky klienta. Nepřinášíme koncový výrobek, ale komplexní řešení.



## **Řešíme energetické služby se zárukou (EPC a EC)**

Každá úspora má racionální důvod a předpokládaný výsledek. S těmito fakty pracujeme v metodách EPC (Energy Performance Contracting) a EC (Energy Contracting), jimiž garantujeme dosažení úspor, které generují finanční prostředky pro splácení počáteční investice. Pak už záleží jen na dohodě, kdo navržené opatření zafinancuje.



## **Tvoříme Smart City**

Zaměřujeme se na zvýšení kvality života, efektivní využívání energií, eliminaci zátěží životního prostředí a sdílení dat. Klíčové oblasti, kam směřujeme naše know-how, jsou budovy, doprava a bezpečnost. Využíváme energeticky úsporné, digitální, informační a komunikační technologie.

**Průkaz energetické náročnosti budovy (PENB) je dokument, který obsahuje informace o energetické náročnosti budovy. Jeho výsledkem je zařazení do jedné ze 7 energetických tříd, což probíhá u stávajícího objektu na základě osobní prohlídky a následných výpočtů. V průkazu naleznete protokol a grafické znázornění zařazení do příslušné třídy energetické náročnosti.**

## Jak snížit energetickou náročnost budovy?



### Termovizní měření

Termovizní měření dokáže během chvíle odhalit kritická místa úniku tepla nebo rizikové oblasti vzniku plísní. Pořízené termosnímkou poskytují přesné pokyny projektantům a řemeslníkům, která místa rekonstruovat nebo zateplit.



### Energetické audity a posudky

Nejjednodušší způsob, jak kvalitně zmapovat stávající stav a identifikovat možné úspory, je provést energetický audit. Správnému uchopení předchází analýza potřeb, protože každý audit je originál, který je tvořený na míru.



### Financování úsporných opatření formou EPC a EC

Každá úspora má racionální důvod a předpokládaný výsledek. S těmito fakty pracujeme v metodách EPC a EC, jimiž garantujeme dosažení úspor, které generují finanční prostředky pro splácení počáteční investice.



### KONTAKT

#### fakturační adresa

PKV BUILD s.r.o.  
Senožaty 284  
396 01 Humpolec  
IČ: 28149785  
DIČ: CZ28149785

#### office

AZ TOWER,  
Pražákova 1008/69  
639 00 Brno-jih

#### telefon

+ 420 724 299 883

#### online

info@pkvp.cz  
www.pkvp.cz



**pkv**

## Jak číst průkaz energetické náročnosti

Nová vyhláška nahradí původní vyhlášku č. 148/2007 Sb., podle které se průkazy zpracovávaly do roku 2012. Hodnocení energetické náročnosti se podle ní počítalo méně vypovídajícím způsobem, proto se hodnoty ukazatelů energetické náročnosti nemusejí ani pro stejný dům shodovat. Důvodem změny byla potřeba jednoznačnějšího výpočtu. Pokud se například v reklamních materiálech budov uvádět hodnoty podle původního průkazu, musejí tak vždy být označeny.

Tato hodnota říká, jak je budova kompaktní. Čím nižší hodnota, tím má budova v poměru ke svému objemu méně ploch, kterými uniká teplo. U stávajících budov již není možné tento faktor změnit. Ovlivnit jej lze při projektování nové budovy ve stádiu architektonického návrhu. Hodnota faktoru se běžně pohybuje zhruba mezi 0,2 (velmi kompaktní budova) a 1,2 (nekompaktní budova).

Celková dodaná energie je hlavním ukazatelem energetické náročnosti budovy. Zjednodušeně řečeno se jedná o energii, která vstupuje do budovy nebo v některých případech na pozemek. Ide tedy například o množství elektřiny, které by proteklo elektroměrem při typizovaném užívání domu. Obdobně se může jednat o plyn či dálkové teplo. V případě pevných paliv, jako je biomasa či uhlí, se jedná o množství energie obsažené v palivu, které vám dovezou do domu. Do dodané energie se také počítá solární zařízení dopadající na sluneční kolektory nebo fotovoltaické panely a energie prostředí, kterou může využívat tepelné čerpadlo.

Všechny měrné hodnoty jsou vztaženy na jeden metr čtvereční energeticky vztažné plochy. Ta je uvedena v záhlaví průkazu.

Černá šipka s bíle vepsanou hodnotou ukazuje vždy stav hodnocené budovy a její zařazení do třídy energetické náročnosti. V případě prodeje či pronájmu jde o stávající budovu, v případě výstavby či renovace jde o hodnotu, kterou dosáhne nová resp. renovovaná budova. Zobrazená měrná hodnota zařazená do příslušné třídy slouží k porovnání energetické náročnosti jednotlivých budov mezi sebou.

Bílá šipka s černě vepsanou zkratkou slova "Doporučen" ukazuje, jak by se mohla zlepšit energetická náročnost budovy realizováním doporučených opatření (pokud jsou stanovena).

Tato část průkazu ukazuje energetickou kvalitu obálky a jednotlivých technických systémů budovy. Z toho lze vyčíst, zda nejvíc energie připadá na vytápění, nebo třeba na osvětlení, a na co se má vlastník soustředit, pokud chce energii a peníze ušetřit. Význam šipek je obdobný jako u hodnocení celkové dodané a neobnovitelné primární energie na první straně průkazu.

### PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

vydání podle zákona č. 406/2008 Sb., o hospodářství energií, a vyhlášky č. 148/2007 Sb., o energetické náročnosti budov

Účes, číslo: .....	
PSČ, místo: .....	
Typ budovy: .....	
Plocha obálky budovy: ..... m <sup>2</sup>	
Objemový faktor tvaru AVV: ..... m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup>	
Celková energeticky vztažná plocha: ..... m <sup>2</sup>	

---

### ENERGETICKÁ NÁROČNOST BUDOVY

Celková dodaná energie (Energie na vstupu do budovy)	Neobnovitelná primární energie (Vše prvotní budovy na Zemi a prostředí)																																										
Měrné hodnoty kWh/m <sup>2</sup> ·rok	Měrné hodnoty kWh/m <sup>2</sup> ·rok																																										
<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="width: 20%;">Minimální úsporná</td><td style="width: 10%;">A</td><td style="width: 10%;">4,40</td></tr> <tr><td>Velmi úsporná</td><td>B</td><td>4,75</td></tr> <tr><td>Úsporná</td><td>C</td><td>5,10</td></tr> <tr><td>Málo úsporná</td><td>D</td><td>5,45</td></tr> <tr><td>Němnohospodárná</td><td>E</td><td>5,80</td></tr> <tr><td>Výrazně nemnohospodárná</td><td>F</td><td>6,15</td></tr> <tr><td>Mnohospodárná</td><td>G</td><td>6,50</td></tr> </table>	Minimální úsporná	A	4,40	Velmi úsporná	B	4,75	Úsporná	C	5,10	Málo úsporná	D	5,45	Němnohospodárná	E	5,80	Výrazně nemnohospodárná	F	6,15	Mnohospodárná	G	6,50	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="width: 20%;">Dop.</td><td style="width: 10%;">A</td><td style="width: 10%;">3,33</td></tr> <tr><td>XXX</td><td>B</td><td>3,66</td></tr> <tr><td></td><td>C</td><td>4,00</td></tr> <tr><td></td><td>D</td><td>4,33</td></tr> <tr><td></td><td>E</td><td>4,67</td></tr> <tr><td></td><td>F</td><td>5,00</td></tr> <tr><td></td><td>G</td><td>5,33</td></tr> </table>	Dop.	A	3,33	XXX	B	3,66		C	4,00		D	4,33		E	4,67		F	5,00		G	5,33
Minimální úsporná	A	4,40																																									
Velmi úsporná	B	4,75																																									
Úsporná	C	5,10																																									
Málo úsporná	D	5,45																																									
Němnohospodárná	E	5,80																																									
Výrazně nemnohospodárná	F	6,15																																									
Mnohospodárná	G	6,50																																									
Dop.	A	3,33																																									
XXX	B	3,66																																									
	C	4,00																																									
	D	4,33																																									
	E	4,67																																									
	F	5,00																																									
	G	5,33																																									
Hodnoty pro celou budovu kWh/rok	Hodnoty pro celou budovu MWh/rok																																										
XX	XX																																										

---

DOPORUČENÁ OPATŘENÍ	PODÍL ENERGOINOVITELNOSTI NA DODANÉ ENERGII																						
<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th style="width: 50%;">Opatření pro</th> <th style="width: 50%;">Stanovena</th> </tr> <tr> <td>Vnější stěny:</td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Okna a dveře:</td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Střechu:</td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Podlahu:</td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Vytápění:</td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Chlazení/klimatizaci:</td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Větrání:</td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Přípravu teplé vody:</td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Osvícení:</td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Jiná:</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> </table> <p style="font-size: x-small; text-align: right;">Popis opatření je v protokolu průkazu a vyhodnocení šipek odpovídá na energetickou náročnost je získáno šipkou</p>	Opatření pro	Stanovena	Vnější stěny:	<input checked="" type="checkbox"/>	Okna a dveře:	<input checked="" type="checkbox"/>	Střechu:	<input checked="" type="checkbox"/>	Podlahu:	<input checked="" type="checkbox"/>	Vytápění:	<input checked="" type="checkbox"/>	Chlazení/klimatizaci:	<input checked="" type="checkbox"/>	Větrání:	<input checked="" type="checkbox"/>	Přípravu teplé vody:	<input checked="" type="checkbox"/>	Osvícení:	<input checked="" type="checkbox"/>	Jiná:	<input type="checkbox"/>	<p style="text-align: center;">Hodnoty pro celou budovu MWh/rok</p> <div style="text-align: center;"> </div> <p style="font-size: x-small;"> <span style="color: blue;">■</span> Elektřina na síti  <span style="color: orange;">■</span> Biomasa a energie prostředí  <span style="color: red;">■</span> Zemní plyn         </p>
Opatření pro	Stanovena																						
Vnější stěny:	<input checked="" type="checkbox"/>																						
Okna a dveře:	<input checked="" type="checkbox"/>																						
Střechu:	<input checked="" type="checkbox"/>																						
Podlahu:	<input checked="" type="checkbox"/>																						
Vytápění:	<input checked="" type="checkbox"/>																						
Chlazení/klimatizaci:	<input checked="" type="checkbox"/>																						
Větrání:	<input checked="" type="checkbox"/>																						
Přípravu teplé vody:	<input checked="" type="checkbox"/>																						
Osvícení:	<input checked="" type="checkbox"/>																						
Jiná:	<input type="checkbox"/>																						

---

### UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

Ověřte budovu	Vytápění	Chlazení	Větrání	Osvětlení a klimatizace	Teplá voda	Osvícení																																																																																																		
<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="width: 20%;">A</td><td style="width: 10%;">Dop.</td></tr> <tr><td>B</td><td></td></tr> <tr><td>C</td><td>XXX</td></tr> <tr><td>D</td><td>Dop.</td></tr> <tr><td>E</td><td></td></tr> <tr><td>F</td><td>XX</td></tr> <tr><td>G</td><td></td></tr> </table>	A	Dop.	B		C	XXX	D	Dop.	E		F	XX	G		<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="width: 20%;">Dop.</td><td style="width: 10%;">A</td></tr> <tr><td>XXX</td><td>B</td></tr> <tr><td></td><td>C</td></tr> <tr><td></td><td>D</td></tr> <tr><td></td><td>E</td></tr> <tr><td></td><td>F</td></tr> <tr><td></td><td>G</td></tr> </table>	Dop.	A	XXX	B		C		D		E		F		G	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="width: 20%;">Dop.</td><td style="width: 10%;">A</td></tr> <tr><td>XXX</td><td>B</td></tr> <tr><td></td><td>C</td></tr> <tr><td></td><td>D</td></tr> <tr><td></td><td>E</td></tr> <tr><td></td><td>F</td></tr> <tr><td></td><td>G</td></tr> </table>	Dop.	A	XXX	B		C		D		E		F		G	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="width: 20%;">Dop.</td><td style="width: 10%;">A</td></tr> <tr><td>XXX</td><td>B</td></tr> <tr><td></td><td>C</td></tr> <tr><td></td><td>D</td></tr> <tr><td></td><td>E</td></tr> <tr><td></td><td>F</td></tr> <tr><td></td><td>G</td></tr> </table>	Dop.	A	XXX	B		C		D		E		F		G	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="width: 20%;">Dop.</td><td style="width: 10%;">A</td></tr> <tr><td>XXX</td><td>B</td></tr> <tr><td></td><td>C</td></tr> <tr><td></td><td>D</td></tr> <tr><td></td><td>E</td></tr> <tr><td></td><td>F</td></tr> <tr><td></td><td>G</td></tr> </table>	Dop.	A	XXX	B		C		D		E		F		G	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="width: 20%;">Dop.</td><td style="width: 10%;">A</td></tr> <tr><td>XXX</td><td>B</td></tr> <tr><td></td><td>C</td></tr> <tr><td></td><td>D</td></tr> <tr><td></td><td>E</td></tr> <tr><td></td><td>F</td></tr> <tr><td></td><td>G</td></tr> </table>	Dop.	A	XXX	B		C		D		E		F		G	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="width: 20%;">Dop.</td><td style="width: 10%;">A</td></tr> <tr><td>XXX</td><td>B</td></tr> <tr><td></td><td>C</td></tr> <tr><td></td><td>D</td></tr> <tr><td></td><td>E</td></tr> <tr><td></td><td>F</td></tr> <tr><td></td><td>G</td></tr> </table>	Dop.	A	XXX	B		C		D		E		F		G
A	Dop.																																																																																																							
B																																																																																																								
C	XXX																																																																																																							
D	Dop.																																																																																																							
E																																																																																																								
F	XX																																																																																																							
G																																																																																																								
Dop.	A																																																																																																							
XXX	B																																																																																																							
	C																																																																																																							
	D																																																																																																							
	E																																																																																																							
	F																																																																																																							
	G																																																																																																							
Dop.	A																																																																																																							
XXX	B																																																																																																							
	C																																																																																																							
	D																																																																																																							
	E																																																																																																							
	F																																																																																																							
	G																																																																																																							
Dop.	A																																																																																																							
XXX	B																																																																																																							
	C																																																																																																							
	D																																																																																																							
	E																																																																																																							
	F																																																																																																							
	G																																																																																																							
Dop.	A																																																																																																							
XXX	B																																																																																																							
	C																																																																																																							
	D																																																																																																							
	E																																																																																																							
	F																																																																																																							
	G																																																																																																							
Dop.	A																																																																																																							
XXX	B																																																																																																							
	C																																																																																																							
	D																																																																																																							
	E																																																																																																							
	F																																																																																																							
	G																																																																																																							
Dop.	A																																																																																																							
XXX	B																																																																																																							
	C																																																																																																							
	D																																																																																																							
	E																																																																																																							
	F																																																																																																							
	G																																																																																																							
Hodnoty pro celou budovu MWh/rok	XX	XX	XX	XX	XX	XX																																																																																																		

---

Zpracovatel: .....	Osvědčení č.: .....
Kontakt: .....	Vyhotoveno dne: .....
	Podpis: .....

Plocha obálky budovy je součet ploch vnějších stěn, oken, střechy a podlahy domu. Je to tedy plocha hranice, přes kterou uniká teplo do okolí.

Energeticky vztažná plocha je měřena po jednotlivých podlažích vždy k vnějším okrajům obvodových stěn. Je proto větší, než běžně uváděná užitná plocha. Její přesný výpočet stanoví vyhláška. Na energeticky vztažnou plochu se vážou všechny mérné hodnoty uvedené v tomto průkazu. Mérnou hodnotu daného ukazatele energetické náročnosti lze získat vydělením hodnoty pro celou budovu právě energeticky vztažnou plochou.

Neobnovitelná primární energie zjednodušeně říká, jaký je vliv budovy na životní prostředí. Tedy kolik neobnovitelné energie dodáme, aby se do budovy dodala třeba elektřina. Pokud do budovy dodám 1 MWh elektřiny ročně, pak potřebujeme 3x1 MWh primární energie k její výrobě (protože elektrárny fungují s určitou účinností). Naopak pokud využíváme solární energii, pak na 1 MWh dodané energie nepotřebujeme žádnou neobnovitelnou primární energii (ta je tedy 0 MWh).

Vynásobením měrných hodnot energeticky vztažnou plochou získáme výsledné hodnoty pro celou budovu. Ty odpovídají jejímu typizovanému užívání. Pokud budeme přetápět nebo přijde tuhá zima, pak skutečná spotřeba uvedené hodnoty převyšuje. Pozn.: hodnoty pro celou budovu jsou v megawatthodinách, kdežto mérné hodnoty jsou v kilowatt hodinách na metr čtvereční za rok. Jedna megawatthodina je tisíc kilowatt hodin.

Zde je vidět, zda zpracovatel stanovil doporučená opatření vedoucí ke snížení energetické náročnosti budovy. Ze zákona má tuto povinnost pouze u větší renovace, nicméně vlastník budovy si tuto službu může objednat i v ostatních případech. Podrobný popis opatření je v několikastránkovém protokolu, který vždy doprovází grafickou podobu průkazu.

Podle tohoto grafu si vlastník budovy či zájemce o její koupi nebo pronájem může udělat představu o ročních nákladech na energii při jejím typizovaném užívání. Hodnoty dodané energie za rok podle jednotlivých tzv. energoinovitelností si jednoduše vynásobí běžnou cenou megawatthodiny. Cena energie se liší podle dodavatele a tarifu, lze ji dohledat například v poslední faktuře. Pro položku "Slunce a energie prostředí" se pak hodnota přirozeně násobí nulou.

Zpracovatel průkazu získává svou autorizaci od Ministerstva průmyslu a obchodu. Musí mít příslušné vzdělání, zkušenost a projít úspěšně zkouškou. Při chybně zpracovaném průkazu mu hrozí odebrání autorizace a pokuta. Ke svému podpisu nemusí dávat razítko, k příslušné autorizaci se žádné nepřiděluje. Pokud je razítko otištěno, jde o osobní razítko nebo razítko související s jinou odbornou činností zpracovatele. V případě pochybností lze jméno zpracovatele ověřit podle čísla osvědčení na internetových stránkách Ministerstva průmyslu a obchodu.

Pozn.: Uveden je vzor průkazu energetické náročnosti

# PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

Bytový dům  
Borová 5135-36, 430 04 Chomutov

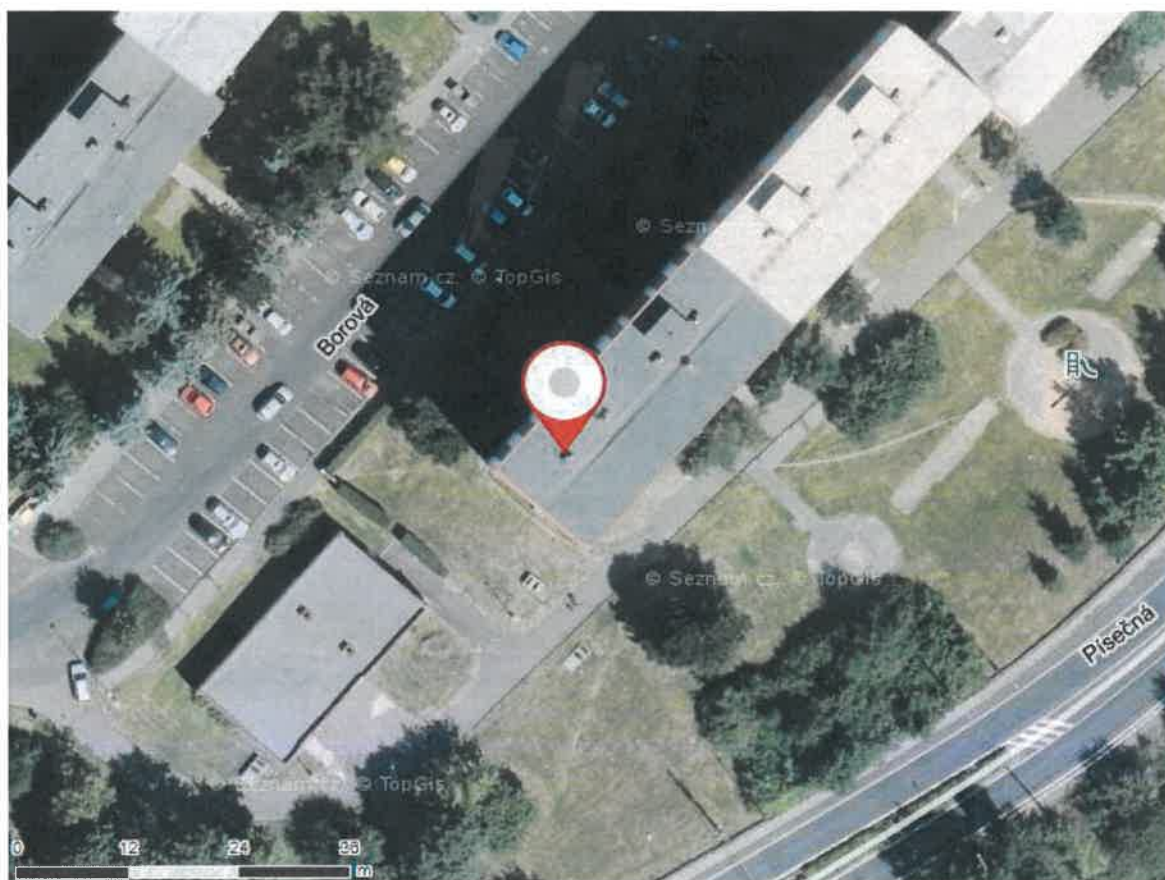


**Energetický specialista:**  
**Ing. Tereza Plíšková**  
energetický specialista  
MPO, číslo 1535

Evidenční číslo: 225839.0

## Charakteristika objektu

Posuzovaným objektem je bytový dům, který se nachází na parcele č. 5135,5136, k. ú. Chomutov I [652458]. Půdorys má obdélníkový tvar. Budova má jedno nevytápěné nadzemní podlaží a osm vytápěných nadzemních podlaží, které jsou zastřešeny plochou střechou. Svislá okna jsou plastová s izolačním dvojsklem. Plochá střecha není opatřena tepelnou izolací. Vnější stěna 1 je z keramzitbetonu a je opatřena tepelnou izolací tl. 100 mm. Vnější stěna 2 je z keramzitbetonu a je opatřena tepelnou izolací tl. 160 mm. Skladba podlahy nad nevyt. prostorem je opatřena tepelnou izolací tl. 20 mm. Vytápění a ohřev TV je zajištěno pomocí objektové předávací stanice, která je umístěna mimo řešený objekt. Větrání je přirozené.



Zdroj: mapy.cz

# Protokol k průkazu energetické náročnosti budov

## Účel zpracování průkazu

<input type="checkbox"/>	Nová budova	<input type="checkbox"/>	Budova užívaná orgánem veřejné moci
<input checked="" type="checkbox"/>	Prodej budovy nebo její části	<input checked="" type="checkbox"/>	Pronájem budovy nebo její části
<input type="checkbox"/>	Větší změna dokončené budovy	<input type="checkbox"/>	Budova s téměř nulovou spotřebou energie
<input type="checkbox"/>	Jiný účel zpracování:		

## Základní informace o hodnocené budově

Identifikační údaje budovy	
Adresa budovy (místo, ulice, popisné číslo, PSČ)	Borová 5135-36, 430 04 Chomutov
Katastrální území:	Chomutov I [652458]
Parcelní číslo:	5135, 5136
Datum uvedení budovy do provozu (nebo předpokládané datum uvedení do provozu):	1979
Vlastník nebo stavebník:	Společenství vlastníků jednotek ul. Borová, č.p. 5135-5136 v Chomutově
Adresa:	Borová 5135-36, 430 04 Chomutov
IČ:	070 949 387
Tel./e-mail:	svj5135a5136@seznam.cz

Typ budovy		
<input type="checkbox"/> Rodinný dům	<input checked="" type="checkbox"/> Bytový dům	<input type="checkbox"/> Budova pro ubytování a stravování
<input type="checkbox"/> Administrativní budova	<input type="checkbox"/> Budova pro zdravotnictví	<input type="checkbox"/> Budova pro vzdělání
<input type="checkbox"/> Budova pro sport	<input type="checkbox"/> Budova pro obchodní účely	<input type="checkbox"/> Budova pro kulturu
<input type="checkbox"/> Jiné druhy budovy:		

Geometrické charakteristiky budovy		
Parametr	jednotky	hodnota
Objem budovy V (Objem části budovy s vnitřním upravovaným prostředím vymezený vnějšími povrchy konstrukcí obálky budovy)	[m <sup>3</sup> ]	9480,20
Celková plocha obálky budovy A (součet vnějších ploch konstrukcí ohraničujících objem budovy V)	[m <sup>2</sup> ]	2673,95
Objemový faktor tvaru budovy A/V	[m <sup>2</sup> /m <sup>3</sup> ]	0,28
Celková energeticky vztažná plocha A <sub>c</sub>	[m <sup>2</sup> ]	3326,40

Druhy energie (energonositele) užívané v budově			
<input type="checkbox"/> Hnědé uhlí	<input type="checkbox"/> Černé uhlí		
<input type="checkbox"/> Topný olej	<input type="checkbox"/> Propan-butan/LPG		
<input type="checkbox"/> Kusové dřevo, dřevní štěpka	<input type="checkbox"/> Dřevěné peletky		
<input type="checkbox"/> Zemní plyn	<input checked="" type="checkbox"/> Elektřina		
<input checked="" type="checkbox"/> Soustava zásobování tepelnou energií	podíl OZE: <input checked="" type="checkbox"/> do 50% včetně, <input type="checkbox"/> nad 50 do 80%, <input type="checkbox"/> nad 80%		
<input type="checkbox"/> Energie okolního prostředí (např. sluneční energie):	účel: <input type="checkbox"/> na vytápění, <input type="checkbox"/> pro přípravu teplé vody, <input type="checkbox"/> na výrobu elektrické energie		
<input type="checkbox"/> Jiná paliva nebo jiný typ zásobování:			
Druhy energie dodávané mimo budovu			
<input type="checkbox"/> Elektřina	<input type="checkbox"/> Teplo	<input checked="" type="checkbox"/> Žádné	

**Informace o stavebních prvcích a konstrukcích a technických systémech****A) stavební prvky a konstrukce****a.1) požadavky na součinitel prostupu tepla**

Konstrukce obálky budovy	Plocha $A_j$	Součinitel prostupu tepla			Činitel teplotní redukce $b_j$	Měrná ztráta prostupem tepla $H_{T,j}$
		Vypočtená hodnota $U_j$	Referenční hodnota $U_{n,i,j}$	Splněno		
	[m <sup>2</sup> ]	[W.m <sup>-2</sup> .K <sup>-1</sup> ]	[W.m <sup>-2</sup> .K <sup>-1</sup> ]	[ano/ne]	[-]	[W.K <sup>-1</sup> ]
Podlaha nad nevyt. prostorem s tepelnou izolací tl. 20 mm	407,25	0,49	0,60		0,49	98,37
Plocha nad nevyt. prostorem s tepelnou izolací tl. 100 mm	17,50	0,27	0,60		0,49	2,35
Střecha plochá bez zateplení	424,75	0,40	0,24		1,00	169,90
Vnější stěna 1 s tepelnou izolací tl. 100 mm	739,99	0,34	0,30		1,00	248,89
Vnější stěna 2 s tepelnou izolací tl. 160 mm	601,75	0,29	0,30		1,00	176,32
Výplň otvoru ve vnější stěně O1	482,72	1,20	1,50		1,00	579,26
Tepelné vazby						133,70
<b>Celkem</b>	<b>2673,95</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>1408,78</b>

**Poznámka:** Hodnocení splnění požadavku je vyžadováno jen u větší změny dokončené budovy a při jiné, než větší změně dokončené budovy v případě plnění požadavku na energetickou náročnost budovy podle § 6 odst. 2 písm. c).



**a.2) požadavky na průměrný součinitel prostupu tepla**

Zóna	Převažující návrhová vnitřní teplota $\theta_{im,j}$	Objem zóny $V_j$	Referenční hodnota průměrného součinitele prostupu tepla zóny $U_{em,R,j}$	Součin $V_j \cdot U_{em,R,j}$
	[°C]	[m <sup>3</sup> ]	[W.m <sup>-2</sup> .K <sup>-1</sup> ]	[W.m.K <sup>-1</sup> ]
Bytový dům	20,00	9480,20	0,53	4987,97
<b>Celkem</b>	<b>x</b>	<b>9480,20</b>	<b>x</b>	<b>4987,97</b>

Budova	Průměrný součinitel prostupu tepla budovy		
	Vypočtená hodnota $U_{em}$ ( $U_{em}=H_T/A$ )	Referenční hodnota $U_{em,r}$ ( $U_{em,r}=\sum(V_j \cdot U_{em,r,j})/V$ )	Splněno
	[W.m <sup>-2</sup> .K <sup>-1</sup> ]	[W.m <sup>-2</sup> .K <sup>-1</sup> ]	[ano/ne]
Budova jako celek	0,53	0,53	ne

**Poznámka:** Hodnocení splnění požadavku je vyžadováno u nové budovy, budovy s téměř nulovou spotřebou energie a u větší změny dokončené budovy v případě plnění požadavku na energetickou náročnost budovy podle § 6 odst. 2 písm. a) a písm.b).

**B) technické systémy**

**b.1.a) vytápění**

Hodnocená budova/zóna	Typ zdroje	Ergo-nositel	Pokrytí dílčí potřeby energie na vytápění	Jmenovitý tepelný výkon	Účinnost výroby energie zdrojem tepla <sup>2)</sup>		Účinnost distribuce energie na vytápění $\eta_{H,em}$ <sup>3)</sup>	Účinnost sdílení energie na vytápění $\eta_{H,em}$
					$\eta_{H,gen}$	COP		
	[-]	[-]	[%]	[kW]	[%]	[-]	[%]	[%]
Referenční budova	x <sup>1)</sup>	x	x	x	80	-	85	80
Hodnocená budova/zóna								
Bytový dům	objektová předávací stanice pod 50 kW (98%)	CZT	100	-	99	-	87	88

**Poznámka:** <sup>1)</sup> symbol x znamená, že není nastaven požadavek na referenční hodnotu

<sup>2)</sup> v případě soustavy zásobování tepelnou energií se nevyplňuje

<sup>3)</sup> v případě osazení akumulární nádrže do topné soustavy je ve výpočtu spotřeby energie na vytápění účinnost distribuce energie na vytápění upravena o měrnou tepelnou ztrátu zásobníku vztahenou k jeho objemu dle TNI 730331.

### b.1.b) požadavky na účinnost technického systému k vytápění

Hodnocená budova/zóna	Typ zdroje	Účinnost výroby energie zdrojem tepla	Účinnost výroby energie referenčního zdroje tepla	Požadavek splněn
		$\eta_{H,gen}$ nebo $COP_{H,gen}$	$\eta_{H,gen}$ nebo $COP_{H,gen}$	
		[-]	[%]	[ano/ne]
Bytový dům	objektová předávací stanice pod 50 kW (98%)	99	80	ano

**Poznámka:** Hodnocení splnění požadavku je vyžadováno jen u větší změny dokončené budovy a při jiné, než větší změně dokončené budovy v případě plnění požadavku na energetickou náročnost budovy podle § 6 odst. 2 písm. c).

### b.3) větrání

Hodnocená budova/zóna	Typ větracího systému	Energonositel	Tepelný výkon	Chladicí výkon	Pokrytí dílčí potřeby energie na větrání	Jmenovitý elektrický příkon systému větrání	Jmenovitý objemový průtok větracího vzduchu	Měrný příkon ventilátoru systému nuceného větrání
								SFP <sub>ahu</sub>
			[kW]	[kW]	[%]	[kW]	[m <sup>3</sup> .hod <sup>-1</sup> ]	[W.s.m <sup>-3</sup> ]
Referenční budova	x	x	x	x	x	x	x	1750,00
Hodnocená budova/zóna								
Bytový dům	Přirozené větrání	-	-	-	-	-	-	-

### b.5.a) příprava teplé vody (TV)

Hodnocená budova/zóna	Systém přípravy TV v budově	Energonositel	Pokrytí dílčí potřeby energie na přípravu teplé vody	Jmenovitý příkon pro ohřev TV	Objem zásobníku TV	Účinnost zdroje pro přípravu teplé vody		Měrná tepelná ztráta zásobníku teplé vody vztažená k objemu zásobníku v litrech $Q_{W,st}$	Měrná tepelná ztráta rozvodů teplé vody vztažená k délce rozvodů teplé vody $Q_{W,dis}$
						$\eta_{W,gen}$ <sup>1)</sup>	COP		
						[-]	[-]		
Referenční budova	x	x	x	x	x	85	-	7,00	150,00
Hodnocená budova/zóna									
Bytový dům	objektová předávací stanice pod 50 kW (98%)	CZT	100	-	-	98	-	-	154,80

**Poznámka:** <sup>1)</sup> v případě soustavy zásobování tepelnou energií se nevyplňuje

**b.5.b) požadavky na účinnost technického systému k přípravě teplé vody**

Hodnocená budova/zóna	Typ systému k přípravě teplé vody	Účinnost zdroje tepla pro přípravu teplé vody $\eta_{W,gen}$ nebo $COP_{W,gen}$	Účinnost referenčního zdroje tepla pro přípravu teplé vody $\eta_{W,gen,rq}$ nebo $COP_{W,gen}$	Požadavek splněn
	[-]	[%]	[%]	[ano/ne]
Bytový dům	objektová předávací stanice pod 50 kW (98%)	98	85	ano

**Poznámka:** Hodnocení splnění požadavku je vyžadováno jen u větší změny dokončené budovy a při jiné, než větší změně dokončené budovy v případě plnění požadavku na energetickou náročnost budovy podle § 6 odst. 2 písm. c).

**b.6) osvětlení**

Hodnocená budova/zóna	Typ osvětlovací soustavy	Pokrytí dílčí potřeby energie na osvětlení	Celkový elektrický příkon osvětlení budovy	Průměrný měrný příkon pro osvětlení vztahovaný k osvětlenosti zóny $p_{l,x}$
	[-]	[%]	[kW]	[W.m <sup>-2</sup> .lx <sup>-1</sup> ]
Referenční budova	x	x	x	0,05
Hodnocená budova/zóna				
Bytový dům	Zářivkové svítidlo	50	10,45	0,02
Bytový dům	Žárovkové svítidlo	50	10,45	0,02

**Energetická náročnost hodnocené budovy**

**a) seznam uvažovaných zón a dílčí dodané energie v budově**

Hodnocená budova/zóna	Vytápění $EP_H$	Chlazení $EP_C$	Nucené větrání $EP_F$		Příprava teplé vody $EP_W$	Osvětlení $EP_L$	Výroba z OZE nebo kombinované výroby elektřiny a tepla	
			Bez úpravy vlhčení	S úpravou vlhčení			Pro budovu	i dodávku mimo objekt
Bytový dům	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**b) dílčí dodané energie**

s.		(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
		Potřeba energie	Vypočtená spotřeba energie	Pomocná energie	Dílčí dodaná energie (s.4)=(s.2)+(s.3)	Měrná dílčí dodaná energie na celkovou energeticky vztahnou plochu (s.4)/m <sup>2</sup>
		[kWh.rok <sup>-1</sup> ]	[kWh.rok <sup>-1</sup> ]	[kWh.rok <sup>-1</sup> ]	[kWh.rok <sup>-1</sup> ]	[kWh.m <sup>-2</sup> .rok <sup>-1</sup> ]
Vytápění	Ref. budova	108554,29	199548,32	590,14	200138,47	60,17
	Hod. budova	101786,05	135662,64	401,21	136063,85	40,90
Chlazení	Ref. budova					
	Hod. budova					
Větrání	Ref. budova	x				
	Hod. budova	x				
Úprava vlhkosti	Ref. budova					
	Hod. budova					
Příprava teplé vody (TV)	Ref. budova	57955,45	69495,93	100,94	69596,86	20,92
	Hod. budova	57955,45	60314,25	87,60	60401,85	18,16
Osvětlení	Ref. budova	x	14636,16	0,00	14636,16	4,40
	Hod. budova	x	14636,16	0,00	14636,16	4,40

**c) výroba energie umístěná v budově, na budově nebo na pomocných objektech**

Typ výroby	Využitelnost vyrobené energie	Vyrobená energie	Faktor celkové primární energie	Faktor neobnovitelné primární energie	Celková primární energie	Neobnovitelná primární energie
Jednotka		[kWh.rok <sup>-1</sup> ]	[-]	[-]	[kWh.rok <sup>-1</sup> ]	[kWh.rok <sup>-1</sup> ]
Kogenerační jednotka EP <sub>CHP</sub> . teplo	Budova	-	-	-	-	-
	Dodávka mimo budovu	-	-	-	-	-
Kogenerační jednotka EP <sub>CHP</sub> . elektřina	Budova	-	-	-	-	-
	Dodávka mimo budovu	-	-	-	-	-
Fotovoltaické panely EP <sub>PV</sub> . elektřina	Budova	-	-	-	-	-
	Dodávka mimo budovu	-	-	-	-	-
Solární termické systémy Q <sub>H,SC,SYS</sub> . teplo	Budova	-	-	-	-	-
	Dodávka mimo budovu	-	-	-	-	-
Jiné	Budova	-	-	-	-	-
	Dodávka mimo budovu	-	-	-	-	-

**d) rozdělení dílčích dodaných energií, celkové primární energie a neobnovitelné primární energie podle energonositelů**

Energonositel	Dílčí vypočtená spotřeba energie/ Pomocná energie	Faktor celkové primární energie	Faktor neobnovitelné primární energie	Celková primární energie	Neobnovitelná primární energie
	[kWh.rok <sup>-1</sup> ]	[-]	[-]	[kWh.rok <sup>-1</sup> ]	[kWh.rok <sup>-1</sup> ]
Elektrina	15 124,97	3,20	3,00	48 399,90	45 374,90
Teplo z CZT	195 976,89	1,10	1,00	215 574,58	195 976,89
<b>Celkem</b>	<b>211 101,85</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>263 974,47</b>	<b>241 351,79</b>

**e) požadavek na celkovou dodanou energii**

(6)	Referenční budova	[kWh.rok <sup>-1</sup> ]	284 371,49	Splněno [ano/ne]	ano
(7)	Hodnocená budova		211 101,85		
(8)	Referenční budova	[kWh.m <sup>-2</sup> .rok <sup>-1</sup> ]	85,49		
(9)	Hodnocená budova		63,46		

**f) požadavek na neobnovitelnou primární energii**

(10)	Referenční budova	[kWh.rok <sup>-1</sup> ]	341 930,39	Splněno [ano/ne]	ano
(11)	Hodnocená budova		241 351,79		
(12)	Referenční budova (ř.10/m <sup>2</sup> )	[kWh.m <sup>-2</sup> .rok <sup>-1</sup> ]	102,79		
(13)	Hodnocená budova (ř.11/m <sup>2</sup> )		72,56		

**g) primární energie hodnocené budovy**

(14)	Celková primární energie	[kWh.rok <sup>-1</sup> ]	263 974,47
(15)	Obnovitelná primární energie (ř.14 - ř.11)	[kWh.rok <sup>-1</sup> ]	22 622,68
(16)	Využití obnovitelných zdrojů energie z hlediska primární energie (ř.15/ř.14x100)	[%]	8,57

**Analýza technické, ekonomické a ekologické proveditelnosti alternativních systémů dodávek energie u nových budov a u větší změny dokončených budov**

Posouzení proveditelnosti				
Alternativní systémy	Místní systémy dodávky energie využívající energii z OZE	Kombinovaná výroba elektřiny a tepla	Soustava zásobování tepelnou energií	Tepelné čerpadlo
Technická proveditelnost	ne	ne	ne	ne
Ekonomická proveditelnost	ne	ne	ne	ne
Ekologická proveditelnost	ne	ne	ne	ne
Doporučení k realizaci a zdůvodnění				
Datum vypracování analýzy				
Zpracovatel analýzy				
Energetický posudek	Povinnost vypracovat energetický posudek			ne
	Energetický posudek je součástí analýzy			ne
	Datum vypracování energetického posudku			
	Zpracovatel energetického posudku			

**Stanovení doporučených opatření pro snížení energetické náročnosti budovy**

Popis opatření	Předpokládaný průměrný součinitel prostupu tepla	Předpokládaná dodaná energie	Předpokládaná neobnovitelná primární energie	Předpokládaná úspora celkové dodané energie	Předpokládaná úspora neobnovitelné primární energie
	[W.m <sup>-2</sup> .K <sup>-1</sup> ]	[MWh.rok <sup>-1</sup> ]	[MWh.rok <sup>-1</sup> ]	[MWh.rok <sup>-1</sup> ]	[MWh.rok <sup>-1</sup> ]
<b>Stavební prvky a konstrukce budovy:</b>					
Zateplení ploché střechy a výměna stávajících oken.	0,42	x	x	x	x
<b>Technické systémy budovy:</b>					
vytápění:	x	118,02	118,72	18,04	18,15
chlazení:	x	0,00	0,00	0,00	0,00
větrání:	x	0,00	0,00	0,00	0,00
úprava vlhkosti vzduchu:	x	0,00	0,00	0,00	0,00
příprava teplé vody:	x	60,40	60,58	0,00	0,00
osvětlení:	x	14,64	43,91	0,00	0,00
<b>Obsluha a provoz systémů budovy:</b>					
	x	0,49	0,00	0,00	0,00
<b>Ostatní - uveďte jaké:</b>					
	x	x	x	0,00	0,00
<b>Celkově</b>	<b>x</b>	<b>193,55</b>	<b>223,21</b>	<b>18,04</b>	<b>18,15</b>

Opatření	Posouzení vhodnosti doporučených opatření			
	Stavební prvky a konstrukce budovy	Technické systémy budovy	Obsluha a provoz systémů budovy	Ostatní - uvést jaké
Technická vhodnost	ano	ne	ne	ne
Funkční vhodnost	ano	ne	ne	ne
Ekonomická vhodnost	ne	ne	ne	ne
Doporučení k realizaci a zdůvodnění	<p>Navržená opatření:                      Obálka budovy:                      1) zateplení ploché střechy EPS o tl. 140 mm (<math>\lambda = 0,037 \text{ W}\cdot\text{m}^{-1}\cdot\text{K}^{-1}</math>)                      2) výměna stávajících oken a dveří za nové s izolačním trojsklem (<math>U = 0,8 \text{ W}\cdot\text{m}^{-2}\cdot\text{K}^{-1}</math>)</p> <p>Jako další opatření ke snížení energetické náročnosti budovy je možné realizovat opatření č. 1-2.</p> <p>Realizace uvedených opatření povede k celkovému snížení spotřeby energie.</p> <p>Opatření jsou technicky dobře proveditelná, avšak z hlediska návratnosti investice ne příliš výhodná.</p> <p>Návrh doporučených opatření v rámci průkazu energetické náročnosti budovy je upraven vyhl.78/2013 Sb. Realizace opatření není pro stavebníka nijak závazná.</p>			
Datum vypracování doporučených opatření	25.06.2019			
Zpracovatel navržených energeticky úsporných opatření	Ing. Tereza Plíšková			
Energetický posudek	Energetický posudek je součástí posouzení navržených doporučených opatření			ne
	Datum vypracování energetického posudku			
	Zpracovatel energetického posudku			

### Závěrečné hodnocení energetického specialisty

<b>Nová budova nebo budova s téměř nulovou spotřebou energie</b>	
• Splňuje požadavek podle § 6 odst. 1	
• Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii	
<b>Větší změna dokončené budovy nebo jiná změna dokončené budovy</b>	
• Splňuje požadavek podle § 6 odst. 2 písm. a)	
• Splňuje požadavek podle § 6 odst. 2 písm. b)	
• Splňuje požadavek podle § 6 odst. 2 písm. c)	
• Plnění požadavků na energetickou náročnost budovy se nevyžaduje	
• Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii	
<b>Budova užívaná orgánem veřejné moci</b>	
• Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii	
<b>Prodej nebo pronájem budovy nebo její části</b>	
• Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii	C
<b>Jiný účel zpracování průkazu</b>	
• Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii	



**Identifikační údaje energetického specialisty, který zpracoval průkaz**

Jméno a příjmení	Ing. Tereza Plíšková
Číslo oprávnění MPO	1535
Podpis energetického specialisty	

**Datum vypracování průkazu**

Datum vypracování průkazu	25.06.2019
---------------------------	------------

Zdroj informací	<a href="http://www.mpo-efekt.cz/cz/ekis/i-ekis/">http://www.mpo-efekt.cz/cz/ekis/i-ekis/</a>
-----------------	---

**Poznámky**

Průkaz energetické náročnosti budovy byl zpracován na základě projektové dokumentace.

# PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

vydaný podle zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření s energií, a vyhlášky č. 78/2013 Sb., o energetické náročnosti budov evid. č.: 225839.0

Ulice, číslo: Borová 5135-36

PSČ, místo: 430 04 Chomutov

Typ budovy: Bytový dům

Plocha obálky budovy: 2673,95 m<sup>2</sup>

Objemový faktor tvaru AV: 0,28 m<sup>2</sup>/m<sup>3</sup>

Energeticky vztažná plocha: 3326,40 m<sup>2</sup>

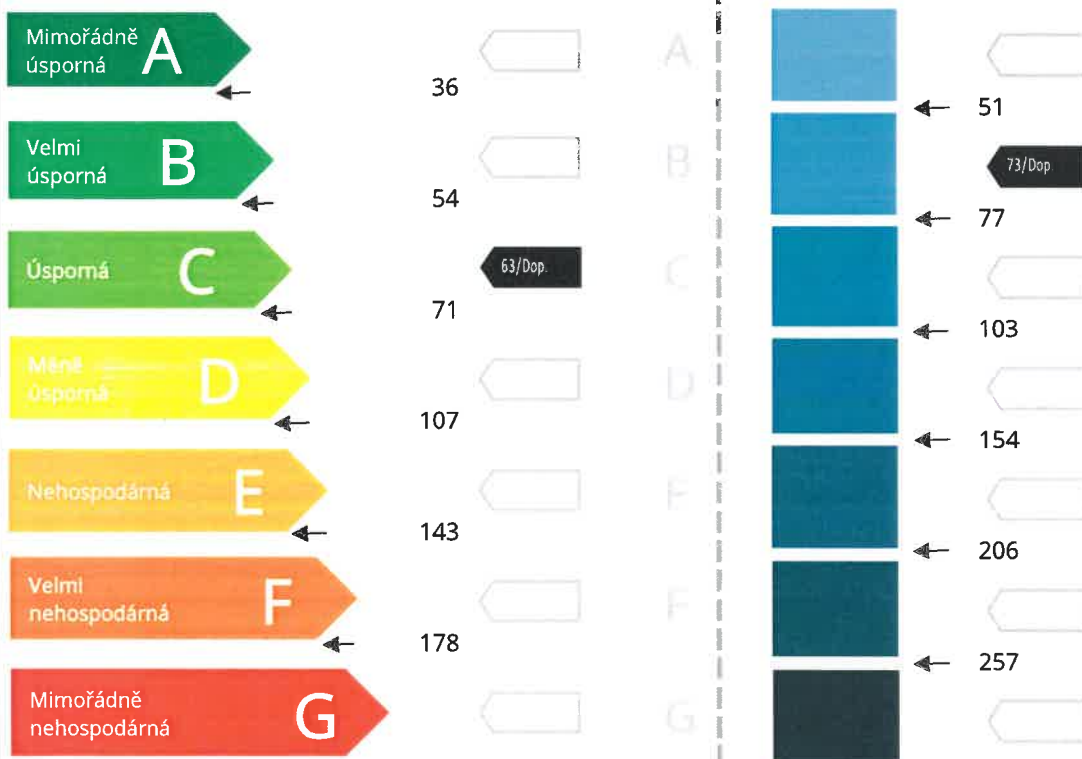


## ENERGETICKÁ NÁROČNOST BUDOVY

**Celková dodaná energie**  
(Energie na vstupu do budovy)

**Neobnovitelná primární energie**  
(Vliv provozu budovy na životní prostředí)

Měrné hodnoty kWh/(m<sup>2</sup>.rok)



Hodnoty pro celou budovu  
MWh/rok

211,102

241,352

## DOPORUČENÁ OPATŘENÍ

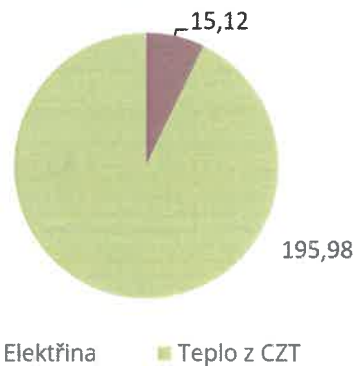
Opatření pro	Stanovena
Vnější stěny:	<input type="checkbox"/>
Okna a dveře:	<input checked="" type="checkbox"/>
Střechu:	<input checked="" type="checkbox"/>
Podlahu:	<input type="checkbox"/>
Vytápění:	<input type="checkbox"/>
Chlazení/klimatizaci:	<input type="checkbox"/>
Větrání:	<input type="checkbox"/>
Přípravu teplé vody:	<input type="checkbox"/>
Osvětlení:	<input type="checkbox"/>
Jiné:	<input type="checkbox"/>

Popis opatření je v protokolu průkazu a vyhodnocení jejich dopadu na energetickou náročnost je znázorněno šipkou.

Doporučení

## PODÍL ENERGOŠETELŮ NA DODANÉ ENERGII

Hodnoty pro celou budovu  
MWh/rok



## UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

	Obálka budovy	Vytápění	Chlazení	Větrání	Úprava vlhkosti	Teplá voda	Osvětlení
	$U_{em}$ W/(m <sup>2</sup> .K)	Dílčí dodané energie		Měrné hodnoty			kWh/(m <sup>2</sup> .rok)
Mimořádně úsporná							
<b>A</b>							
<b>B</b>							
<b>C</b>		41/Dop.				18/Dop.	4/Dop.
<b>D</b>	0,53/Dop.						
<b>E</b>							
<b>F</b>							
<b>G</b>							
Mimořádně neúsporná							
<b>Hodnoty pro celou budovu</b>							
MWh/rok		136,06				60,40	14,64

Zpracovatel: Ing. Tereza Plíšková  
Kontakt: Pražákova 1008/69, 639 00 Brno - jih  
775 881 159 / pliskova@pkvp.cz

Osvědčení č.: 1535  
Vyhotoveno dne: 25.06.2019  
Podpis:





MINISTERSTVO  
PRŮMYSLU A OBCHODU

MINISTERSTVO PRŮMYSLU A OBCHODU  
Na Františku 32, 110 15 Praha 1

**Ing. Tereza Plíšková**

r. č. 885124/3258

**je oprávněna**

**zpracovávat průkazy energetické náročnosti budovy**  
s platností od 13.8.2015

~~~~~

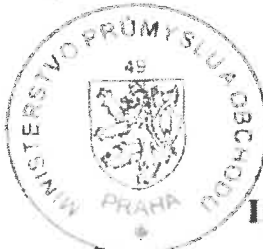
~~~~~

~~~~~

podle zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií ve znění pozdějších předpisů.

**Číslo oprávnění: 1535**

V Praze dne 28. září 2015



**Ing. Pavel Šolc**

náměstek ministra průmyslu a obchodu



Zajistíme energetický audit a služby energetického specialisty



Designujeme, projektujeme, realizujeme



Řešíme energetické služby se zárukou (EPC a EC)



Tvoříme Smart City